

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) Japanese Patent Office (JP)
(12) Publication of Unexamined Patent Application (A)

(11) Unexamined Patent Application No.: S61-109890
(43) Unexamined Patent Application Date: May 28, 1986
Request for Examination: Not yet submitted
Number of Inventions: 1
Total pages: 5

(51) Int.CL ⁴	Identification Symbol	JPO File Number	FI	Technology Display Area
E 06 B	9/307	8202-2E		

(54) Title of Invention: Blind Opening and Closing System

(21) Patent Application No.: S59-232193

(22) Patent Application Date: November 2, 1984

(72) Inventor: Shigeyuki Hayashi
c/o Brother Machinery Co., Ltd.
9-35 Horita-dori Mizuho-ku, Nagoya-shi

(71) Applicant: Brother Industries, Ltd.
9-35 Horita-dori Mizuho-ku, Nagoya-shi

Specification

1. Title of Invention

Blind Opening and Closing System

2. Claim(s)

Among blind (5) opening and closing systems, comprised of multiple slats, (13), which are vertically connected at a specified distance by movable cords, (12), in such a manner that all slats (13) can be simultaneously opened or closed by the vertical motion of movable cords (12);

the present invention concerns a unique blind opening and closing system comprised of opening and closing bodies, (9 and 10), which open and close slats (13) by moving movable cords (12); a DC motor, (17b), which is connected to opening and closing bodies (9 and 10) to operate opening and closing bodies (9 and 10);

a drive circuit, (18), that controls the driving of DC motor (17b);

a dry cell, (19), which acts as a power source to drive DC motor (17b) and its drive circuit (18);

opening/closing switches (24a and 24b) that open and close slats (13);

a signal generator, (24), that generates the control signal, (P), based on the operations of opening/closing switches (24a and 24b);

and a signal receiver, (20), which is connected to drive circuit (18) and controls DC motor (17b) through control circuit (18) by receiving control signal (P).

3. Detailed Explanation of the Invention

[Industrial Field of Application]

The present invention concerns an opening and closing system for blinds.

[Prior Art]

In conventional blind opening and closing systems, there are manual methods as well as electrically driven methods. A manual method is configured such that an operational means is provided to open or close the slats that are connected to movable cords at a specified vertical distance in such a manner that the slats can be opened or closed manually. An electrically driven system is configured such that a motor, which is driven by a commercial power source, operates the slats and a control switch that controls the motor in such a manner that the slats can be opened or closed by operating this control

switch.

[Problems that this Invention is to Solve]

With the conventional blind opening and closing systems mentioned above, the manually operated method has the problem that the blind opening and closing method requires effort and is very cumbersome. The problem with the electrically operated system is that, since it depends on a commercial power source, it requires various components, such as a transformer, and installation work of the blind is cumbersome due to the complexity of the wiring.

In addition, it is not possible with either of these methods to install the control switch at a location remote from the blind. This is inconvenient since the user has to go to the vicinity of the blind in order to open or close the blind.

[Means to Solve the Problems]

In order to solve the problems described above, the blind opening and closing system invented here is comprised of an opening/closing body that opens and closes the slats by moving movable cords; a DC motor that is connected to the opening/closing body to operate the opening/closing body; a drive circuit that drives and controls the DC motor, a dry cell that drives the DC motor and the drive control circuit mentioned above as the power source, and an opening/closing switch to provide opening and closing control of the slats, as well as a transmitter that generates control signals based on the operation of the opening/closing switches; and a receiver that is connected to the drive circuit and controls the DC motor via the drive circuit by receiving the control signals.

[Operation]

With this configuration, when the blind is opened or closed, a control signal is generated by the operation of the control switches in the transmitter, and the receiver receives this signal to operate the drive circuit to turn the DC motor. The slats rotate due to the rotation of the DC motor, which moves the movable cords up and down to open or close the slats.

[Working Examples]

A working example of the present invention is explained below using Figures 1 and 2.

A blind, 5, has a blind frame, 6, at the top. Formed in the lateral ends and in the mid-section of blind frame 6 are grooves, 7. Also, supported inside blind frame 6 is a drive shaft, 9, in a such a manner that

it can turn, and rotating discs, 10, are attached to the lateral ends and the midsection of drive shaft 9 so that they can turn together.

Fixed to both ends of rotating discs 10 are the top ends of two movable cords, 12, which extend downward through grooves 7 at the bottom of blind frame 6.

Multiple slats, 13, are arranged below blind frame 6, and each slat is attached and fastened to movable cords 12 by a tape, 14. The blind is configured such that cords 12 move vertically in such a manner that slats 13 overlap each other to provide the closed condition, and become horizontal to provide the open condition. Note, movable cords 12 and rotating discs 10 are provided at the lateral ends as well as at the midsection of slats 13.

A motor gearbox, 17, is connected on the left side of drive shaft 9 through a joint, 16. Motor gearbox 17 is comprised of a gearbox, 17a, and a DC motor, 17b. Gearbox 17a transmits the rotation of DC motor 17b to drive shaft 9 after reducing its rotational speed. Provided near DC motor 17b is a drive circuit, 18, which is connected to DC motor 17b and controls the driving of DC motor 17b. A dry cell, 19, is connected to drive circuit 18 and powers DC motor 17b and drive circuit 18.

Also, provided on the left end side surface of blind frame 6 is a light-receiving part, 21, of a receiver, 20, which is connected to drive circuit 18. Light-receiving part 21 receives a control signal, P, which is generated by a transmitter, 24, while receiver 20 provides the drive control of drive circuit 18 based on control signal P.

In addition, provided at the center of groove 7 on the bottom left side of blind frame 6 is a stopper, 22, which restricts the amount of rotation of rotating discs 10.

Motor gearbox 17, drive circuit 18, dry cell 19, and receiver 20 are all encased inside blind frame 6.

Transmitter 24 is provided separately from blind 5; it transmits control signal P to receiver 20. Transmitter 24 has opening/closing switches, 24a and 24b, which provide the open/close control of blind 5. Based on the operations of opening/closing switches 24a and 24b, close signal Pa and open signal Pb are transmitted using infrared rays. Drive circuit 18 and receiver 20 are constructed with integrated circuits, one for each, in order to minimize power consumption.

The operations of a working example having the configurations mentioned above are explained next.

When a blind is to be closed, by pressing the close switch in transmitter 24, transmitter 24 generates

close signal Pa, and light-receiving part 21, which is mounted on blind frame 6, receives this signal. and receiver 20 drives drive circuit 18 based on close signal Pa to turn DC motor 17b counterclockwise as shown in Fig.1. The rotation of DC motor 17b is reduced by gear box 17a and transmitted to drive shaft 9 so that drive shaft 9 as well as rotating discs 10 that are fixed at the midsection and the lateral end sections of drive shaft 9 can be turned counterclockwise. Since movable cords 12 are attached to rotating discs 10, with the rotation of rotating discs 10, movable cord 12 on the right side in Fig. 1 moves upward while movable cord 12 on the left side in Fig. 1 moves downward. This permits slats 13, which are attached to movable cords 12, to turn counterclockwise so that blind 5 moves in the closing direction.

As long as close switch 24b of transmitter 24 is being pressed, close signal Pa is generated from transmitter 24, and slats 13 continue to turn counterclockwise until blind 5 is completely closed when rotating discs 10 are turned 90 degrees, and the left end of rotating discs 10 makes contact with stopper 22 which is provided at the bottom left side of blind frame 6. If rotating discs 10 attempt to turn further counterclockwise, a clutch (not shown in the figure) in gear box 17a begins to slide out, making DC motor 17b idle, thus preventing rotating discs 10 from turning any further.

As for the closing angle of blind 5, since the generation of close signal Pa is interrupted by cancellation of the close switch pressing operation, which results in interruption of the drive control of drive control circuit 18 due to receiver 20, leading to interruption of the drive of DC motor 17 and slats 13, the inclination angle of slats 13 can be controlled to any angle.

Next, when blind 5 is to be opened, with the pressing of open switch 24b in transmitter 24, transmitter 24 generates open signal Pb. Light-receiving part 21 receives this signal Pb, and based on this signal drive circuit 18 drives and controls DC motor 17b clockwise to turn drive shaft 9 and rotating discs 10 clockwise. The rotation of rotating discs 10 causes the right-side movable cord 12 in Fig. 1 to move downward, and left-side movable cord 12 to move upward, resulting in rotation of slats 13 clockwise to open blind 5. The opening of blind 5 can be adjustable to any amount, as in the case of closing, by canceling the open switch pressing operation.

The present invention is not confined to the working example explained above. A variety of changes can be incorporated within the scope of not exceeding the intent of the invention.

For example, although in the working example infrared rays were used to transmit the generated signal, sound waves or electromagnetic waves can be used for signal transmission instead.

[Effects of the Invention]

With the configurations mentioned above, the present invention can achieve easy opening and closing of a blind from a remote location by operating the opening/closing switches in the transmitter. In addition, with the use of a dry cell as the power source for the drive circuit and for the receiver, the system configuration and the wiring can be made much simpler.

4. Brief Explanation of Drawings

Fig. 1 is an isometric view of a working example of the blind opening/closing system based on the present invention, while Fig. 2 is a configuration diagram of the system shown in Fig. 1.

In these figures, 5 is the blind, 9 the drive shaft (the opening/closing body is comprised of this drive shaft 9, etc.), 12 the movable cords, 13 the slats, 17b the DC motor, 18 the drive circuit, 20 the receiver, 24 the transmitter, 24a the close switch, and 24b the open switch, while P represents the control signal.

Applicant: Katsuji Kawashima, President and CEO
Brother Industries, Inc

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭61-109890

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月28日

E 06 B 9/307

8202-2E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ブラインド開閉装置

⑮ 特 願 昭59-232193

⑯ 出 願 昭59(1984)11月2日

⑰ 発 明 者 林 茂 之 名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地 ブラザー工業株式会社内

⑱ 出 願 人 ブラザー工業株式会社 名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地

明 細 書

1. 発明の名称

ブラインド開閉装置

2. 特許請求の範囲

板状の両端(13)が上下方向に所定の範囲を
おいて移動コード(12)により接続され、そ
の移動コード(12)が上下動されることにより
各両端(13)が同時に開閉されるブラインド
(5)の開閉装置において、

前記移動コード(12)を移動させて両端(13)
を開閉する開閉体(9、10等)と、

その開閉体(9、10等)と連絡され、その開
閉体(9、10等)を作動させるための駆動モ
ータ(17b)と、

この駆動モータ(17b)を駆動制御する駆動
回路(18)と、

前記駆動モータ(17b)及び駆動回路(18)
を駆動するための電源としての乾電池(19)と、

前記両端(13)を個別制御するための開閉ス
イッチ(24a、24b)を有し、開閉スイッチ

(24a、24b)の操作に応じて制御信号

(P)を発信する発信器(24)と、

前記駆動回路(18)に接続され、前記制御信
号(P)を受けて前記駆動回路(18)を介して
駆動モータ(17b)を制御する受信器(20)
と

を備えてなるブラインド開閉装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明はブラインド開閉装置に関するものであ
る。

【従来の技術】

従来この種のブラインド開閉装置には手動方式
と電動方式とがあり、手動方式は、上下方向に所
定の範囲を介して移動コードに接続された両端を
開閉させるための操作手段を設け、人間が操作手
段を操作して両端を開閉させるように構成されて
いた。また、電動方式は、前記両端を開閉電源に
より駆動されるでーと、そのモータを制御する
制御スイッチとを設け、この制御スイッチを操作

特開昭61-109890 (2)

することにより裏面が閉鎖されるように構成されていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

以上のように従来のブラインド開閉装置は、手動方式の場合、ブラインドの開閉に労力を要し、非常に面倒であった。また、電動方式の場合、開閉機構を用いているため、受信器が必要になるが、部品部品が多く、且つ配線が複雑でブラインドの取付工事が面倒であった。

さらに、両方式とも操作手段及び制御スイッチがブラインドから離れた位置に設けることができず、開閉の際にブラインドの近側まで行かなければならぬ面倒であった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のブラインド開閉装置は前記の課題を解決するために、移動コードを移動させて受信器を開動させる開閉体と、その開閉体と連絡され、その開閉体を動作させるための駆動モータと、この駆動モータを駆動制御する駆動回路と、開閉体モータ及び駆動回路を駆動するための電源として

の乾電池と、両者を開閉制御するための開閉スイッチを有し、開閉スイッチの操作に基づいて開閉信号を送信する発信器と、駆動回路に接続され、制御信号を受けて駆動回路を介して駆動モータを制御する受信器とを設けている。

〔作用〕

前記構成により、ブラインドを開閉する場合に、発信器の開閉スイッチの操作により制御信号が発せられ、受信器がその信号を受けて駆動回路を駆動させ、駆動モータを回転させる。この駆動モータの回転により開閉体が移動され、その作動に基づいて移動コードが上下動されて開閉が開閉される。

〔実施例〕

以下、本発明を具体化した一実施例を図1図乃至図2図に就いて説明する。

ブラインド5はその上部にブラインドフレーム6を有し、そのブラインドフレーム6は左端部及び中央部に角7が形成されている。またブラインドフレーム6の内部には駆動物9が回転

可能に支持されており、その左右端部及び中央部には駆動物10が駆動物9に取付けられ、その駆動物9と共に一体に回転される。

これらの駆動物10の両端部には2本の移動コード12の上部部が夫々固定されており、移動コード12は、ブラインドフレーム6の底部の角7に移動され下方に延びている。

ブラインドフレーム6の下方には受信器の裏面13が配置されており、それらの裏面13は前記移動コード12にテープ14によって取付けられて夫々接続されている。そして、移動コード12の上下動により各裏面13が互いに異なる開閉状態と各裏面13が水平となる開閉状態とに切換えられるように構成されている。尚、移動コード12及び駆動物10は裏面13の左右端部及び中央部に夫々配置されている。

尚駆動物9の左端部には、滑車16を介してモータギヤボックス17が連結されている。そのモータギヤボックス17はギヤボックス17aと駆動モータ17bとから構成され、ギヤボックス

17aは駆動モータ17bの回転を減速して駆動物9に伝えている。この駆動モータ17bを駆動制御する駆動回路18が駆動モータ17bの近側に設けられ、駆動モータ17bに接続されている。そして、これら駆動モータ17bと駆動回路18とを駆動するための電源としての乾電池19が備えられており、駆動回路18に接続されている。

また、ブラインドフレーム6の左端部側面上には、駆動回路18に接続された受信器20の受光部21が取付けられ、この受光部21が受光の発信器24から発信された制御信号Pを受信し、受信器20がこの制御信号Pに基づいて駆動回路18を駆動制御する。

さらにブラインドフレーム6の底部左側の角7の中央には、駆動物10の回転を規制するストッパ22が設けられている。

尚、発信モータギヤボックス17と駆動回路18とを駆動回路19と受信器20はブラインドフレーム6内に収納されている。

受信器20に制御信号Pを受信する受信器24

特開昭61-109890 (3)

がブラインド5とは別に設けられている。この開閉スイッチ24は、ブラインド5を開閉制御するための開閉スイッチ24a、24bを有しており、その開閉スイッチ24a、24bの操作に基づいて制御信号Pである開閉信号Pと開閉信号Pを各電線を利用して発信する。尚、前記駆動回路18及び受信部20はスレーブ側の伝送回路によって構成されており、消費電力を小さくするようにされている。

以上記述したように構成された本実施例の動作について説明する。

ブラインド5を開じる場合には、発信部24の開閉スイッチを押圧すると、発信部24は開閉信号Pを発信し、ブラインドフレーム6に取付けられている受信部21がこの開閉信号Pを受信し、受信部20が開閉信号Pに基づいて駆動回路18を駆動制御して、直流モータ17bを第1回の反時計方向に回転させる。そして直流モータ17bの回転はギヤボックス17aにて減速されて駆動軸9に伝わり、駆動軸9とその駆動軸9の右端部

及び中央部に固定されている回転板10とを以て時計方向に回転させる。移動コード12は回転板10に取付けられているので、回転板10の回転に伴って第1回の右側の移動コード12は上方に、左側の移動コード12は下方にそれぞれ移動するので、移動コード12に止着されている翼板13は反時計方向に回転し、ブラインド5は閉じる方向に移動される。

ここで、発信部24の開閉スイッチ24bが押圧されている間は、発信部24より開閉信号Pが継続して発信されており、翼板13は反時計方向へ回転し続け、回転板10が略90度回転されるとブラインド5は完全に閉じ、また、回転板10の左端部がブラインドフレーム6の左端部に設けられたストッパ22に当接する。そして、回転板がそれ以上反時計方向に回転しようとする、ギヤボックス17a内のクラッチ（図示せず）がすべり出し、直流モータ17bを空回転させる。従って、回転板10はそれ以上回転しない。

また、ブラインド5の閉じる後は、発信部24

の開閉スイッチの押圧動作を解除することにより開閉信号Pの発信が停止され、それにより受信部20による駆動回路18の駆動制御が停止し、直流モータ17及び翼板13の回転が停止するので、翼板13の回転角度を任意に調節できる。

次にブラインド5を閉じる場合には、発信部24の開閉スイッチ24bを押圧すると発信部24は開閉信号Pを発信し、受信部21がこの開閉信号Pを受信し、この信号に基づいて駆動回路18を駆動制御して直流モータ17bを時計方向に回転させ、駆動軸9及び回転板10を時計方向に回転させる。この回転板10の回転により第1回の右側の移動コード12は下方に、左側の移動コード12は上方に移動され、翼板13は時計方向に回転されるので、ブラインド5は開かれる。ブラインド5を開く量も閉じる場合と同様に、開閉スイッチの押圧動作を解除することにより任意に調節できる。

本発明は、前記した実施例に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々

の変更を加えることができる。

例えば、本実施例では信号の発信方式は電線線を利用しているが、音波や電磁波を利用した発信方式を用いてもよい。

（発明の効果）

本発明は前記の構成により、ブラインドの開閉動作を、発信部の開閉スイッチを操作することによって、ブラインドより離れた位置からでも容易に行うことができ、また、駆動回路や受信部等の電線として伝送路を使用することにより、構造を簡便にできると共に配線も非常に簡単にできるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるブラインド開閉装置の一方の構成を示した概略図、第2図は両基の構成図である。

図中、5はブラインド、9は駆動軸（この駆動軸9等で開閉はを形成する）、12は移動コード、13は翼板、17bは直流モータ、18は駆動回路、19は発信部、20は受信部、24は発信部、

特開昭61-109890

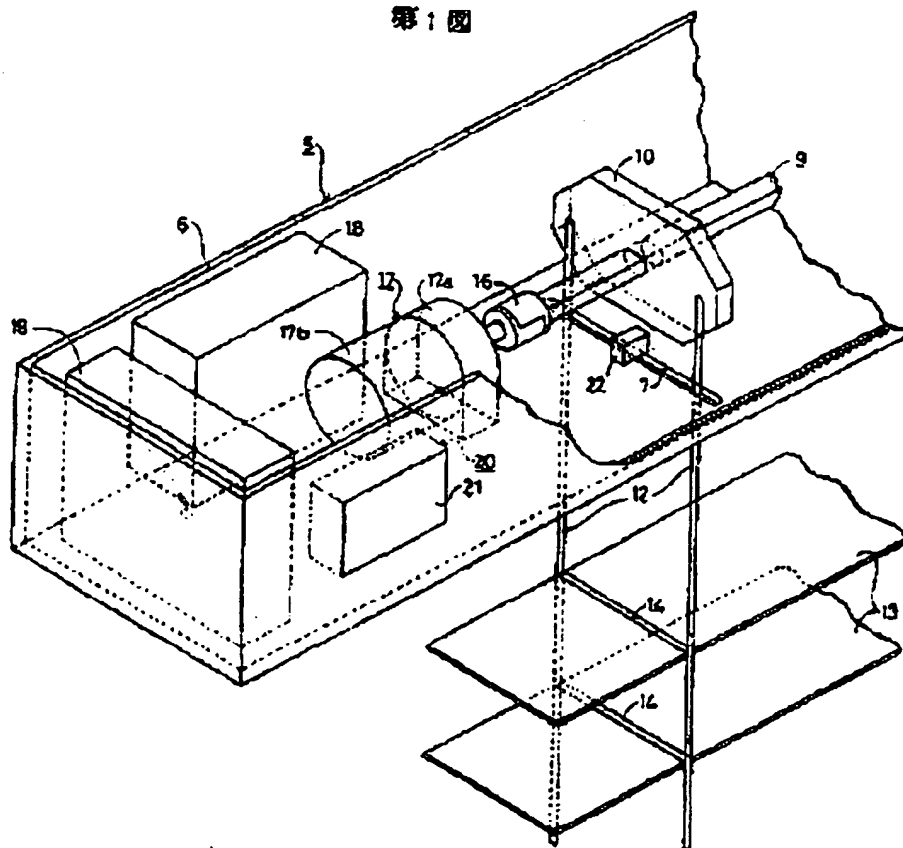
248は周スイッチ、249は周スイッチ、Pは
制御信号である。

特 許 出 願 人

ブラザー工業株式会社

取締役社長 河崎 健二

第1図



特開第61-109830

24aは用スイッチ、24bは同スイッチ、Pは
制御信号である。

特許出願人

ブラザー工業株式会社

東京都港区 町田二

第1図

